

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

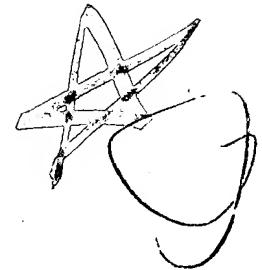
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



CLIPPEDIMAGE= JP404126222A

PAT-NO: JP404126222A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04126222 A

TITLE: MANUFACTURE OF AIR BAG DOOR SKIN

PUBN-DATE: April 27, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OURA, KENICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

INOAC CORP

TOYOTA MOTOR CORP

COUNTRY

N/A

N/A

APPL-NO: JP02153626

APPL-DATE: June 12, 1990

INT-CL (IPC): B29C051/36

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily obtain an air bag door skin by a method wherein skin material is vacuum-formed and, at the same time, a linear parting notch is produced on the rear surface of skin under the condition that a linear heating member, which determines the parting line of an air bag door and is protrusively provided on a vacuum-forming mold surface, is heated.

CONSTITUTION: Sheet-shaped skin material 30, which is made of ABS resin, polyvinyl, chloride resin or the like and thermally softened with a heater or the like, is placed on the top surface of a vacuum-forming mold 41 for vacuum forming. At this time, at the predetermined position of

the vacuum-forming mold 41, a linear heating member 20, for which metal having small specific heat and high heat conductivity is employed and in which a heater 42 is embedded, is protrusively provided in order to determine the parting line of an air bag door. In order to produce a linear notch 25 on the sheet-shaped skin material 30, the sheet-shaped skin material is vacuum-formed under the state being pressed with a skin material hold down mold. By energizing the heater 42, the linear heating member 20 instantaneously generates heat so as to melt the rear surface, which comes into contact with the surface of the mold 41, of the sheet-shaped skin material 30, resulting in producing a linear notch 25. After the production of the notch, the formed skin material 33 is cooled by water in order to obtain a product.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報 (A)

平4-126222

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

B 29 C 51/36  
 // B 29 K 27/06  
     55/02  
 B 29 L 31/30

識別記号

庁内整理番号

7722-4F

⑭ 公開 平成4年(1992)4月27日

4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 エアバックドア表皮の製造方法

⑯ 特 願 平2-153626

⑰ 出 願 平2(1990)6月12日

⑱ 発明者 大浦 憲一 愛知県安城市藤井町東長先8番地1 株式会社イノアツク  
コーポレーション桜井事業所内

⑲ 出願人 株式会社イノアツクコーポレーション 愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号

⑳ 出願人 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地

㉑ 代理人 弁理士 後藤 憲秋

## 明細書

## 1. 発明の名称

エアバックドア表皮の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

シート状表皮材を真空成形して所定形状のエアバックドア表皮を製造するに際して、前記表皮材の真空成形用金型面にエアバックドアの分割線を規定する線状加熱部材を突設し、該線状加熱部材を加熱して前記表皮材を真空成形して、表皮の成形とともに表皮裏面に分割用の線状ノッチを形成することを特徴とするエアバックドア表皮の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

この発明は自動車用安全エアバックのためのドア表皮の製造方法に関し、特にシート状表皮材を真空成形することにより所定形状のエアバックドア表皮を得る製法に関する。

## (従来の技術)

一般にエアバックとして知られる空気膨脹式安

全クッションは、自動車の衝突時に生じる衝撃から乗員を保護するための安全装置として使われており、衝突時にガスによって急速に膨脹し座席背面内に展開するようになっている。このエアバッグは、通常ドライバー側においてはステアリングハンドルの中央パネル裏面に、また助手席側においては正面のインストルメントパネルの裏面に膨脹しない状態で格納されている。

エアバッグドアは、必要時にエアバックが瞬間にかつ正しい位置に展開するよう確実に開口しなければならない。従って前記ドアの分割線部分はエアバックの膨脹による格納部内の圧力によってすばやく開口されなければならない。

従来のこの種のエアバッグドアにあっては、上の要請を満たすために、第6図(A)に示すような各図に示すように、あらかじめドア部分を二分割したパネル部材51, 52を用いたり、あるいは同図(B)のように、パネル55の分割線に沿って薄肉構部56を形成したりしていた。符号57は一般部の強度を補強する補強芯材である。

しかしに、これらの従来品にあっては製造が煩雑であるばかりでなく、可視部となるパネル表面にエアバッグドアの分割線Pが明瞭に現出するという問題があった。特に、助手席側のインストルメントパネル表面に現出された分割線は、車体内装部のデザイン上の大きな制約になるばかりでなく、この明瞭な分割線が同乗者に対し万一の事態を直感あるいは連想させ、彼らに大きな不安感ないしは心理的圧迫感を付与し、快適な走行の大きな妨げとなる。

## (発明が解決しようとする課題)

この発明は、上述の状況に鑑み提案されたものであって、可視部となるパネル表面にエアバッグドアの分割線が現出されることのないドア表皮の製造方法を提供しようとするものである。また、この発明は表皮の真空成形と同時に極めて簡便に上のドア分割線を形成することができる斬新な方法を提案するものである。

## (課題を解決するための手段)

すなわち、この発明は、シート状表皮材を真空

成形して所定形状のエアバックドア表皮を製造するに際して、前記表皮材の真空成形用金型面にエアバックドアの分割線を規定する線状加熱部材を突設し、該線状加熱部材を加熱して前記表皮材を真空成形して、表皮の成形とともに表皮裏面に分割用の線状ノッチを形成することを特徴とするエアバックドア表皮の製造方法に係る。

## (実施例)

以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。

第1図はこの発明によるエアバックドア表皮を用いた自動車の座席区画部を示す概略斜視図、第2図はこの発明によるエアバックドア表皮を用いたエアバック装置の断面図、第3図はその要部拡大断面図、第4図各図はこの発明によるエアバックドア表皮の製造方法を示す断面図、第5図は表皮の成形状態を示す断面図である。

第1図はこの発明の製造方法によるエアバックドア表皮を用いた自動車の座席区画部の一例である。この実施例において、エアバック装置50は

助手席側の座席区画部10内のインストルメントパネル11裏面に設けられている。

第2図はこの発明によるエアバックドア表皮を用いたエアバック装置の断面図である。図中の符号12はエアバック格納部でエアバック13を膨張させない状態で格納している。符号14はエアバックのドアで表皮33、ウレタンフォーム層34、芯材35、35から構成されている。ドアの芯材35、35は両開きの扉形状に形成され、その外側端部を前記格納部12に嵌着されている。このようにエアバックのドア14は、芯材35、35の上面にウレタンフォーム層34、さらにその上面に前記表皮33が複層されて一体に形成されているのであるが、前記表皮33の裏面には前記ドア14の分割線を規定するラインに沿って線状ノッチ25が設けられている。そして表皮33の表面はドア14の分割線を表わすことなく周辺のインストルメントパネル11と外観上一体化しており同質感を有している。

ここでエアバック装置の作動について第2図で

簡単に説明する。図示しないセンサーが衝突を感じるとインフレータ15によって前記エアバック13が膨張し、該エアバックの膨張圧力によってドア14が破壊開口される。すなわち、膨張したエアバック13は、第3図に図示するように、ドア14の内側に位置する芯材35の応力集中用の突部36に当接しウレタンフォーム層34を破壊する。そして表皮33には分割用の線状ノッチ25が形成されているので、このノッチ25に沿って破断されドア14が開口し、エアバック13が座席区画部10内に展開される。

第3図はノッチ部の拡大断面図であるが、線状ノッチ25の形状は表皮材の材質や厚みおよび引張り強度等によって適宜選定される。一般には膨張したエアバックによる圧力が効率よく分割線に集中する形状であって、かつ自動車内表材としての加工性、耐久性を確保するノッチ深さ、およびノッチの切欠き角度が選定される。

第4図各図はこの発明によるエアバックドア表皮の製造方法の一例を示したものである。

ます第4図(1)のようにA B S樹脂あるいは塩化ビニル樹脂などからなるシート状表皮材30はヒータ40等で加熱され軟化される。次いで第4図(2)のように真空成形用金型41上面に(1)で軟化された前記シート状表皮材30を載置し真空成形する。符号43は真空吸引孔部である。

この真空成形用金型41の所定位置には、エアバックドアの分割線を規定する線状加熱部材20が突設されている。この線状加熱部材20としては、比熱が小さく熱伝導率の高い金属が用いられ、銅は好ましい材料である。加熱部材の形状は、ワイヤー形状、ブレード形状等が好ましく、この実施例ではブレード形状の加熱部材が用いられる。

真空成形用金型41内には前記線状加熱部材20に接続してヒータ42が埋め込まれており、真空成形時に前記線状加熱部材20へ瞬時に通電し発熱させる。符号44はフェノール等の熱硬化性樹脂からなる断熱材で前記線状加熱部材20およびヒータ42の発熱による周辺部への熱影響を防ぐ。

ドア表皮を真空成形するに際しエアバックドアの分割線を規定する線状加熱部材を突設させた金型を用い、この線状加熱部材を加熱するとともに真空成形して表皮裏面に分割用の線状ノッチを形成させてるので、ドア表面には開口部となる分割線が現出されず、車体内装部のデザイン上にいかなる制約も与えることがない。また助手席内にドアの開口線が現出されないので、同乗者に不要に不安感や心理的圧迫感を持たせることもない。

また線状ノッチを設けることによってエアバック膨張時の応力が効果的にドア分割部分に集中しドア開口がすばやくスムーズに行なわれ亀裂や破片等が飛び散ってエアバックおよび同乗者を傷つけることなく、安全性の面でも効果が高くこの発明は極めて大きな利点を有するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明によるエアバックドア表皮を用いた自動車の座席区画部を示す概略斜視図、第2図はこの発明によるエアバックドア表皮を用いたエアバック装置の断面図、第3図はその要部拡

シート状表皮材30における線状ノッチ25の形成に際しては、好ましくは第5図に図示するように表皮材押え型45で押圧されながら真空成形される。線状加熱部材20は通電によって瞬間に230°C~250°Cに発熱し、金型41面に接触している前記シート状表皮材30裏面を溶融して線状ノッチ25が形成されるのである。この時シート状表皮材30の温度はおよそ170°C~180°Cである。

なお前記表皮材押え型45は型表面形状に成型されたシリコンゴム等よりなるもので、ノッチ成形時に表皮材30が表面側へ浮き出し変形することを防止するとともに、ノッチ形状を表皮材裏面に正確に形成するのに役立つ。

真空成形およびノッチ形成後、第4図(3)のように成形された表皮材33は水等によって冷却され製品となる。

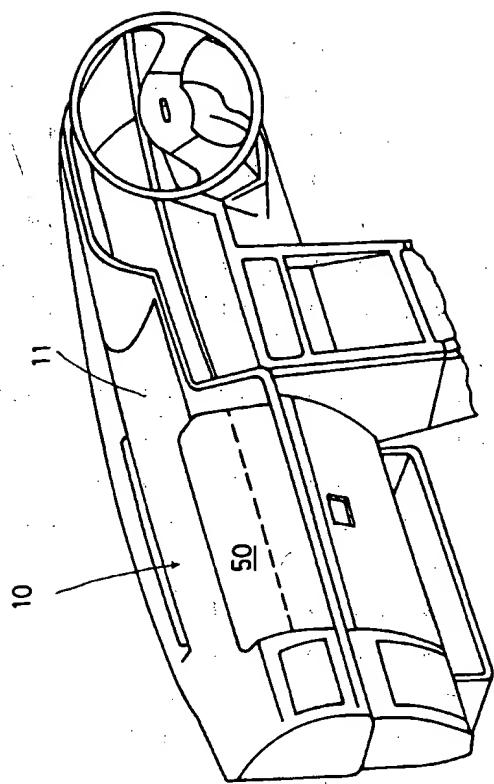
#### (作用・効果)

以上図示し説明したようにこの発明によるエアバックドア表皮の製造方法によれば、エアバック

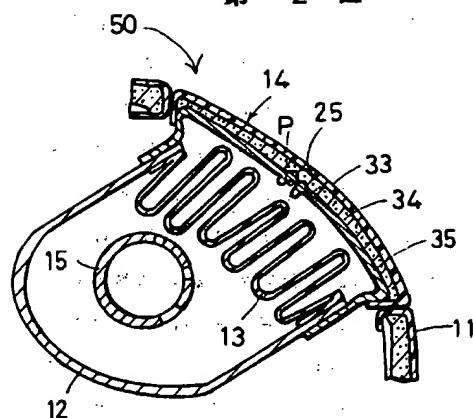
大断面図、第4図各図はこの発明によるエアバックドア表皮の製造方法を示す断面図、第5図は表皮の成形状態を示す断面図、第6図各図は従来のエアバック装置の開口部の断面図である。

14…ドア、20…線状加熱部材、25…線状ノッチ、30…シート状表皮材、33…表皮、41…真空成形用金型

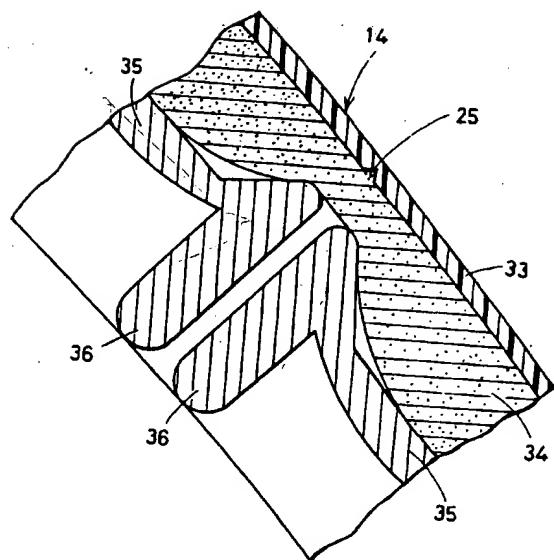
第一圖



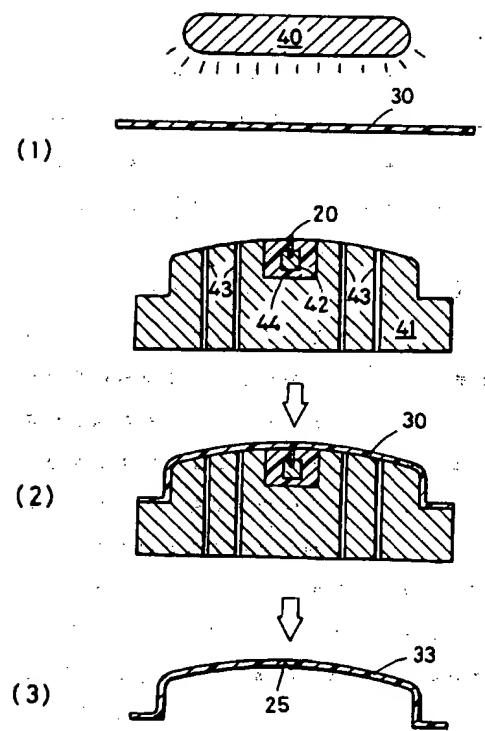
第二圖



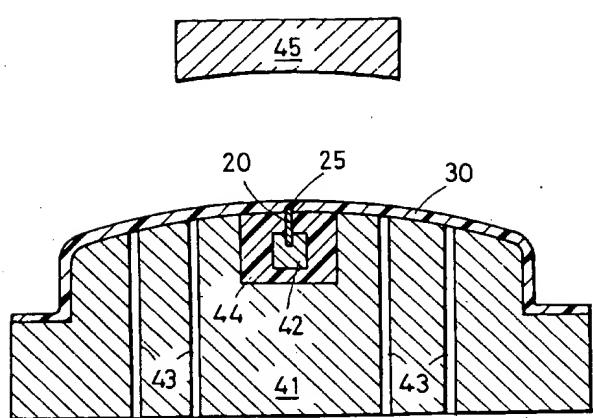
第三圖



第四圖



第 5 図



第 6 図

